

## Verwendung von Peptiden zum Schutz der Haut vor Haarbehandlungsmitteln

5

Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung von kurzkettigen Peptiden zum Schutz der Haut vor Haarbehandlungsmitteln, insbesondere zum Schutz der Kopfhaut vor Farbstoffen oder Färbemitteln, die bekannterweise zum Anfärben von Haaren Verwendung finden.

10

Bei der Behandlung von Haaren mit kosmetischen Mitteln ist auch bei sorgfältigster Arbeitsweise ein Hautkontakt mit dem entsprechenden Produkt nicht immer zu vermeiden. Ein solcher Hautkontakt ist bei der Verwendung von Haarfärbemitteln von ganz besonderem Nachteil. Insbesondere an den direkt an den Haaransatz angrenzenden sichtbaren Hautpartien wirken diese Hautanfärbungen störend und sollten beseitigt oder von vorne herein verhindert werden.

15

Um diesen Nachteil zu verhindern ist es bekannt, verschiedene Emulsionen als Hautschutz vor Haarbehandlungsmitteln einzusetzen. Die erwünschte Wirkung tritt hierbei jedoch nur unzureichend ein, insbesondere bei der Verwendung von Haarfärbemitteln.

20

Andere Mittel wie zum Beispiel Vaseline müssen nach der Haarbehandlung wieder entfernt werden und haben ausserdem den Nachteil, dass sie aufgrund ihrer Unlöslichkeit in Wasser nur sehr schwer und gegebenenfalls unter Einsatz hautreizender Lösungsmittel wieder von der Haut und dem Haaransatz zu entfernen sind.

25

Es bestand daher die Aufgabe, Zubereitungen zur Verwendung für die Verhinderung des Hautkontakts von kosmetischen Mitteln, insbesondere Haarfärbemitteln, bereit zu stellen, die die Nachteile herkömmlicher Zubereitungen nicht aufweisen.

30

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, dass die Verwendung einer Zubereitung mit einem Gehalt an kurzkettigen Peptiden zum Schutz der Haut vor einem unerwünschten in Kontakt treten mit Mitteln zur kosmetischen Behandlung der Haare, insbesondere zum Schutz der Haut vor einem unerwünschten Anfärben der Haut beim Färben oder Tönen von Haaren, die gestellte Aufgabe hervorragend löst.

Der Schutz der Haut vor einem unerwünschten in Kontakt treten mit Mitteln zur kosmetischen Behandlung der Haare kann solche Mittel umfassen, die das Haar färben, tönen, verformen, härten, konditionieren, weichmachen, reparieren oder stylen können. Dem Fachmann sind sowohl diese Wirkungen als auch die diese Wirkungen hervorrufenden Haarbehandlungsmittel bekannt.

Folglich betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung einer Zubereitung mit einem Gehalt an kurzkettigen Peptiden zum Schutz der Haut vor Haarbehandlungsmitteln.

Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung einer Zubereitung mit einem Gehalt an kurzkettigen Peptiden zum Schutz der Haut vor Haarbehandlungsmitteln, die Mittel umfassen, die das Haar färben, tönen, verformen, härten, konditionieren, weichmachen, reparieren oder stylen können.

Ganz besonders betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung einer Zubereitung mit einem Gehalt an kurzkettigen Peptiden zum Schutz der Haut vor solchen Haarbehandlungsmitteln, die das Haar färben oder tönen können und somit ein unerwünschtes Anfärben der Haut, insbesondere der Kopfhaut, zu verhindern oder zu vermindern vermögen.

Dadurch, dass die erfindungsgemäße Verwendung der Peptide den Hautkontakt mit Haarbehandlungsmitteln vermeidet oder zumindest vermindert, können unerwünschte Erscheinungen der Haut vermieden oder gemildert werden. Diese unerwünschten Erscheinungen können insbesondere Anfärbungen, Überempfindlichkeitsreaktionen, Dermatitis, allergische oder inflammatorische Prozesse, Flechten- oder Schuppenbildung umfassen.

Insbesondere beim Färben von Haaren stellt das unerwünschte Mitanfärben der betreffenden Kopfhaut ein besonderes Problem für den Frisör aber auch für den Privatanwender dar.

- 5 Besonders bevorzugt ist daher die erfindungsgemäße Verwendung zum Schutz der Haut vor einem unerwünschten Anfärben der Haut beim Färben oder Tönen von Haaren.

- 10 Die erfindungsgemäß zu verwendenden kurzkettigen Peptide weisen eine Kettenlänge zwischen 2 und 30 Aminosäuren, vorzugsweise zwischen 6 und 15 Aminosäuren, insbesondere zwischen 6 und 12 Aminosäuren auf.

- 15 Im Sinne der vorliegenden Erfindung werden solche Peptide verstanden, deren Monomere aus Aminosäuren oder Aminosäurederivaten oder Gemischen davon bestehen, welche üblicherweise durch Säure-Amid-Bindung miteinander verbunden sind. Sie können synthetischen (über technische Totalsynthese hergestellt), semisynthetischen (über Teilsynthese und natürlichen Quellen) oder natürlichen Ursprungs sein, wobei auch gentechnische bzw. mikrobiologische Herstellungsverfahren (zum Beispiel über die bekannten  
20 Methoden der DNA-Rekombination), mitumschlossen sind.

- Als Peptide können auch solche verwendet werden, deren Aminosäuren Heteroatome oder Heteroatomgruppierungen enthalten können. Als  
beispielsweise geeignete Aminosäurederivate können alpha-  
25 Aminocarbonsäuren mit mindestens drei Kohlenstoffatomen genannt werden, wobei die Heteroatome oder Heteroatomgruppen, wie beispielsweise eine freie Amino-, Hydroxy-, Sulfanyl- oder Carboxylgruppe, bevorzugt an das endständige Kohlenstoffatom gebunden sein können.

- Von der Erfindung mitumfasst werden daher auch solche Peptide, die  
30 Aminosäuren-Derivate enthalten, welche eine freie Amino-, Hydroxy- oder Sulfanylgruppe enthalten.

Als ganz besonders bevorzugt sind kurzkettige Peptide, die vorzugsweise als 2-mer bis 30-mer vorliegen, insbesondere zwischen 3-mer und 15-mer, ganz

besonders als 6-mer bis 12-mer. Beispielsweise kommen Peptide mit folgender Aminosäure-Sequenz (Angabe der Aminosäuren gemäß bekanntem Einbuchstaben-Code) in Betracht:

AAVIQL, ADESKHVWSQT, AFTQGLK, AGTFSTPRKKFKK,  
 5 AGTVLIEDNNFTNE, ATCESRWT, ATPSILQTPKTT, AVLTEEDSD,  
 DDEENQSLTTKKES, DDENDSYTDHENI, DDTDEIEND, DEENSQT,  
 DEGESTQSVKTPRKK, DELHSA, DENTSENQSE, DENVEDDE, DNEVADN,  
 DYTQMPISWKRK, EDEETEQSLPKKEED, EDHWNDPRSAV, EDNRTPSTAI,  
 EDNTQVIPRKSLTWS, EDSYTQSLPKKTS, EDTSTENKNTNDEE,  
 10 EKHSYTNLSPR, EKSTANPSQD, ELGQNS, ENDTHMENS, ENSADNDEL,  
 ESEDDMVNTDEE, GAYNYE, GNTRKVEVR, IFTAYQSPRKSTI,  
 ISLTQPKRFW, IVRK SATNSLPKKV, KKETQFKRSTKQSLS, KKFSQLLK,  
 KKRKKKTMIKSK, KKRSLIKKSRPKS, KKRSTSTQLVKRRT, KKRTRLK,  
 KKTRSTLQRKIRK, KRAKRR, KRQSIHSA, KRSKRTKSPKIS,  
 15 KRWTGCALRKR, LENQEI, LITASFTQSLPRKSG, MAFMTQSVHVT,  
 MAVENDES, MEDMEHSENTEIT, MFSTQTLKR, MGHVQSL,  
 MGTWTQISLPRK, MITQLIPRMS, MLSQTI, MQTISPTARE,  
 MQTSSYIALTMSM, MSTAVLA, NDEHDEHKRVKT, NDSQLDKT,  
 NEDDEFSSSPRKKTS, NEIDEG, NEMVLTQSHNEDE, NEYILDQTLED,  
 20 NKASIEEDNDPNIRS, NMCTQNLLRKT MSE, NNDECWSAT, NNSPSEETEA,  
 NVRKKLK, RAKRITKFTQSIPKK, RGKKLHRTV, RIKRRSYSTS, RISKKRTYST,  
 RKKSKAVKKI, RKSRLIYHKMKK, RKVSQLT, RRQSLLT KKAR,  
 RSTIRTHQLKKR, RVHYKK, SAKISKKRSSKPSAV, SATLAHI,  
 SMMSTLYSWSEDMT, SSVTQSLGVIHFYS, STASDHSS, STAVRRSL,  
 25 SVGLITQSSLPK KSV, TGTS LQHYQSSL, TIAVYTPRKS, TKKRKITQSPEERK,  
 TTQSIKTI, TWSAVHSPQST, VASTSTQSLPTSWS, VGTQSI, VKKRSRSKKKL,  
 VQSAWCTSAD, VSIEDNTEA, VSMENQSA, VSQLSTSQLLTS, VTSLRRA.

Das Auffinden und Selektieren eines für den Zweck der vorliegenden Erfindung  
 30 geeigneten Peptids kann nach an sich bekannten Methoden erfolgen und ist  
 dem Fachmann bekannt. Ein solches Verfahren kann *in vivo* oder *in vitro*  
 ausgeführt werden und beruht auf einem einfachen vergleichenden  
 Ausprobieren. Beispielsweise eignen sich hierzu Präparate aus Schweinehaut,  
 deren Oberfläche mit einer erfindungsgemäßen Peptid enthaltende

Zusammensetzung und als Kontrolle kein Peptid enthaltende Zusammensetzung behandelt werden. Diese Hautpräparate werden anschließend mit einem ausgewählten kosmetischen Mittel, beispielsweise einem Haarfärbemittel, in Kontakt gebracht, welches nach einer geeigneten  
5 Einwirkzeit wieder abgewaschen wird. Hiernach kann die Menge des auf den Hautpräparaten verbliebenen kosmetischen Mittels, beispielsweise ein Farbstoff, quantitativ bestimmt werden.

Bevorzugt werden solche Peptide umfaßt, die in wässriger Lösung im pH-Bereich zwischen pH 4,0 und pH 8,5, vorzugsweise pH 5,0 bis 6,0 eine  
10 spezifische Bindung an der Hautoberfläche entfalten.

Die für die vorliegende Erfindung geeigneten Peptide können nach an sich bekannten Methoden hergestellt oder kommerziell erhalten werden,  
15 beispielsweise von ORPEGEN Pharma, Heidelberg.

So kann über Routineverfahren ein Peptid der gewünschten Kettenlänge synthetisiert werden, beispielsweise nach der allgemein bekannten Merrifield-Technik.

20 Desweiteren lassen sich geeignete Peptide identifizieren über das Screenen von Phage-Peptid-Banken (auch als "Phage-Display" bekannt, beispielsweise gemäß Devlin JJ et al. , Science 249, 404 – 406, 1990) und deren mögliche weitere Optimierung durch die Methode des "Cosmix-Plexing" gemäß WO98/33901.

25 Für die Auswahl der für die Synthese des Peptids geeigneten Aminosäuren kommen im Prinzip alle bekannten Aminosäuren in Betracht, insbesondere Alanin, Arginin, Asparagin, Asparaginsäure, Cystein, Glutamin, Glutaminsäure, Glycin, Histidin, Isoleucin, Leucin, Lysin, Methionin, Phenylalanin, Prolin, Serin,  
30 Threonin, Tryptophan, Tyrosin, Valin.

Bei den Haarbehandlungsmitteln, deren Kontakt mit der erfindungsgemäßen Verwendung der Peptide vermieden oder vermindert werden soll, kann es sich um färbende bzw. farbgebende, konditionierende, verformende, härtende,

weichmachende, stylende, reparierende und/oder rekonstituierende Haarbehandlungsmittel handeln.

Unter diesen Haarbehandlungsmittel können beispielsweise kationische Polymere, kationische Tenside, Amidoamine, Betainester, Esterquats, Silikonpolyole, synthetische Polymere wie zum Beispiel Acryl-Polymere, Farbstoffe bzw. farbgebende Haarbehandlungsmittel umfassend oxidative, nicht-oxidative, direktziehende, natürliche, synthetische und semisynthetische Farben, wobei unter den direktziehenden Farben Nitrofarbstoffe, Azofarbstoffe, Chinonfarbstoffe, Triphenylmethanfarbstoffe, saure und basische Farbstoffe, zu nennen wären, verstanden werden.

Desweiteren umfasst der Begriff Haarbehandlungsmittel auch sogenannte Reaktivfarbstoffe, die eine Triazinyl-, Sulfatoethylsulfonyl- oder Vinylsulfonylgruppe enthalten wie beispielsweise Reactive Blue 2, Reactive Blue 19, Reactive Red 2, Reactive Orange 16, Reactive Black 5 und Reactive Yellow 2.

Aber auch vor Farbstoffvorstufen soll die Haut erfindungsgemäß geschützt werden. Farbstoffvorstufen sind beispielsweise Halogennitrobenzol-Derivate, die mit Verbindungen mit freien Amino- oder Hydroxygruppen zu Nitrofarbstoffen umgesetzt werden können. Als Beispiele können hier 4-Fluor-3-nitroanilin, 5-Fluor-2-nitroanilin, 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol und 1-Fluor-2,4-dinitrobenzol genannt werden.

Als blaue Nitrofarbstoffe können beispielsweise genannt werden:

- 1,4-Bis[(2'-hydroxyethyl)amino]-2-nitrobenzol
- 1-(2'-Hydroxyethyl)amino-2-nitro-4-bis-(2"-hydroxyethyl)amino-benzol (HC Blue No. 2),
- 1-Amino-3-methyl-4-(2'-hydroxyethyl)amino-6-nitro-benzol (HC Violet No. 1),
- 4,N-Ethyl,N-(2"-hydroxyethyl)amino-1-(2"-hydroxyethyl)amino-2-nitro-benzol-hydrochlorid (HC Blue No. 12),
- 4-Bis-(2'-hydroxyethyl)amino-1-(2"-methoxyethyl)amino-2-nitrobenzol (HC Blue No. 11),

1-(2',3'-Dihydroxypropyl)amino-2-nitro-4-[N-methyl-(2"-hydroxyethyl)-amino]-benzol-Hydrochlorid (HC Blue No. 10),

1-[(2',3'-Dihydroxypropyl)amino]-2-nitro-4-[N-ethyl-2"-(hydroxyethyl)-amino]-benzol-Hydrochlorid (HC Blue No. 9),

5 1-(3'-Hydroxypropylamino)-2-nitro-4-bis-(2"-hydroxyethylamino)-benzol (HC Violet No. 2),

4,N-Methyl,N-(2',3'-dihydroxypropyl)amino-1-methylamino-2-nitro-benzol-Hydrochlorid (HC Blue No. 6),

4'Amino-2'-nitro-2"-carboxy-4"-dimethylamino-diphenylamin (HC Blue No. 13),

10

Als rote Nitrofarbstoffe können beispielsweise genannt werden:

1-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-2-nitrobenzol (HC Red No. 7),

1-Hydroxy-2-amino-4,6-dinitro-benzol,

4-Amino-2-nitro-diphenylamin (HC Red No. 1) ,

15 1-Amino-2-nitro-4-bis-(2'-hydroxyethyl)amino-benzol-Hydrochlorid (HC Red No. 13),

1-Amino-2-nitro-4-(2'-hydroxyethyl)amino-5-chlorbenzol,

1-(2'-Hydroxyethyl)amino-2-nitro-4-amino-benzol (HC Red No. 3),

1-Hydroxy-3-nitro-4-amino-benzol,

20 1-Hydroxy-3-nitro-4-(2'-hydroxyethylamino)benzol

1-(2'-Aminoethyl)amino-2-nitro-4-(2'-hydroxyethoxy)-benzol (HC Orange No. 2),

3-Nitro-4-(2'-hydroxyethyl)amino-phenylglycerinether (HC Orange No. 3) ,

1-Amino-5-chlor-4-(2',3'-dihydroxypropyl)amino-2-nitro-benzol (HC Red No. 10),

1,4-Bis-[(2',3'-dihydroxypropyl)amino]-5-chlor-2-nitro-benzol (HC Red No. 11),

25 1-Hydroxy-2-(2'hydroxyethyl)amino-4,6-dinitro-benzol,

3-Nitro-4-ethylamino-benzoesäure,

4-Amino-2-nitro-diphenylamino-2-carbonsäure,

2-Chlor-6-ethylamino-4-nitrophenol,

2-Amino-6-chlor-4-nitrophenol,

30 1-Hydroxy-3-nitro-4-(3'-hydroxypropylamino)-benzol,

2,5-Diamino-6-nitropyridin,

1,2,3,4-Tetrahydro-6-nitrochinoxalin,

7-Amino-3,4-dihydro-6-nitro-2H-1,4-benzoxazin (HC Red 14).

Als gelbe Nitrofarbstoffe können beispielsweise genannt werden:

- 1-Amino-2-(2'-hydroxyethyl)amino-5-nitro-benzol (HC Yellow No. 5),
- 1-(2'-Hydroxyethoxy)-2-(2''-hydroxyethyl)amino-5-nitro-benzol  
(HC Yellow No. 4),
- 5 1-(2'-Hydroxyethyl)amino-2-nitro-benzol (HC Yellow No. 2),
- 1-Methoxy-2-(2'-hydroxyethyl)amino-5-nitro-benzol,
- 1-Hydroxy-2-amino-3-nitro-benzol,
- 1-Amino-2-methyl-6-nitro-benzol,
- 1-(2'-Hydroxyethyl)-oxy-3-methylamino-4-nitro-benzol,
- 10 1-Methylamino-2-nitro-5-(2',3'-dihydroxypropyl)-oxybenzol,
- 1-(2'-Hydroxyethyl)amino-2-hydroxy-4-nitro-benzol (HC Yellow No. 11),
- 1-Methoxy-3-(2'-aminoethyl)-amino-4-nitro-benzol-Hydrochlorid  
(HC Yellow No.9),
- 1-(2'-Ureidoethyl)amino-4-nitro-benzol,
- 15 4-(2',3'-Dihydroxypropyl)amino-3-nitro-trifluormethyl-benzol  
(HC Yellow No. 6),
- 2,4-Bis-[N-(2'-hydroxyethyl)amino]-5-chlor-nitrobenzol (HC Yellow No. 10),
- 4-(2'-Hydroxyethyl)amino-3-nitro-methylbenzol,
- 4-(2'-Hydroxyethyl)amino-3-nitro-chlorbenzol (HC Yellow No. 12),
- 20 4-(2'-Hydroxyethyl)amino-3-nitro-trifluormethyl-benzol (HC Yellow No. 13),
- 4-(2'-Hydroxyethyl)amino-3-nitro-benzonitril (HC Yellow No. 14),
- 4-(2'-Hydroxyethyl)amino-3-nitro-benzamid (HC Yellow No. 15).

Als Azofarbstoffe können beispielsweise genannt werden:

- 25 1-(4'-Nitrophenylazo)-2-methyl-4-bis-(2'-hydroxyethyl)amino-benzol,
- 1-(3'-Nitro-4-amino)-phenylazo-2-hydroxy-7-trimethyl-ammoniumchlorid-  
naphthalin,
- 1-(2'-Hydroxy-4'sulfo-6' nitro)-naphthylazo-2-hydroxynaphthalin CI 15700,
- 1-(4'-Aminophenylazo)-2-methyl-4-bis-[(2'-hydroxyethyl)-amino]-benzol,
- 30 5-(4'-Dimethylaminophenylazo)-1,4-dimethyl-triazoniumchlorid,
- 1-(2'-Methoxyphenylazo)-2-hydroxy-7-trimethylammonium-naphthalinchorid,
- 1-(4'-Aminophenylazo)-2-hydroxy-7-trimethylammonium-naphthalin,
- 4-(3'-Trimethylammoniumphenylazo)-N-phenyl-3-methyl-pyrazolon (5),
- 4-Hydroxy-3-[(4'-sulfo-1'-naphthyl)azo]-1-naphthalinsulfonsäure,



- 1-(4'-Sulfophenylazo)-2-hydroxynaphthalin,  
1-(4'-Sulfonphenylazo)-2-hydroxy-6-sulfo-naphthalin CI 15985,  
4-Amino-[4'-bis-(2"-hydroxyethyl)amino]-azobenzol,  
4-Amino-[4'-bis-(2"-hydroxyethyl)amino]-2'-methyl-azobenzol,  
5 3-(2',6'-Diaminopyridyl-3'-azo)-pyridin,  
7-Phenylazo-1-amino-3,6-disulfo-8-hydroxy-naphthalin,  
5-Acetylamino-4-hydroxy-3-[(2'-methylphenyl)azo]-2,7-naphthalin-disulfonsäure,  
2-(2',4'-Dimethylphenylazo)-6-(4"-sulfophenylazo)-1,3-dihydroxybenzol,
- 10 Als Chinonfarbstoffe können beispielsweise genannt werden:  
1,4-Bis-(2',3'-dihydroxypropyl)amino-anthrachinon,  
1-Methylamino-4-(2'-hydroxyethyl)amino-anthrachinon,  
2-(2'-Aminoethyl)amino-anthrachinon,  
2-Brom-4,8-diamino-6-(3'-trimethylammonium)-phenylamino-1,5-naphthochinon,  
15 1-(2'-Sulfo-4'-methyl-phenyl)-amino-4-hydroxy-anthrachinon,  
1,4-Diamino-anthrachinon,  
1-Amino-2-sulfo-4-cyclohexylamino-anthrachinon,  
1-Methylamino-4-aminopropylamino-anthrachinon,  
1-Aminopropylamino-anthrachinon,  
20 1,4-Diamino-2-methoxy-anthrachinon  
1,4-Bis(2-Hydroxyethyl)amino-5,8-dihydroxy-anthrachinon.

Als Triphenylmethanfarbstoffe können beispielsweise genannt werden:

- 4',4",4'''-Triamino-3-methyl-triphenylcarboniumchlorid,  
25 Bis-(4,4-Diethylaminophenyl)-4'-ethylamino-naphthyl-carboniumchlorid, Bis-  
(4,4-Dimethylaminophen)-4'-phenylamino-naphthyl-carbonsiumchlorid, Basic  
Blue 26, CI 44045  
und 4,4-Bis-(N-Ethyl-3-sulfobenzyl)-amino-2"-sulfofuchsonium

30 Als saure Farbstoffe können beispielsweise genannt werden:

- 1-(4'-Sulfonphenylazo)-2-hydroxy-6-sulfo-naphthalin CI 15985,  
1-(2'-Hydroxy-4'sulfo-6'nitro)-naphthylazo-2-hydroxynaphthalin CI 15700,  
2,4-Dinitro-1-naphthol-7-sulfonsäure-Dinatriumsalz (Acid Yellow 1; CI 10 316);

- 2-(2'-Chinoly)-1H-indene-1,3(2H)-dion-monodisulfon-säure-Dinatriumsalz (Acid Yellow 3; CI 47 005);
- 4,5-Dihydro-5-oxo-1-(4'-sulfophenyl)-4-[(4''-sulfo-phenyl) azo]-1H-pyrazol-3-carbonsäure-Trinatriumsalz (Acid Yellow 23; CI 19 140);
- 5 3',6'-Dihydroxyspiro [isobenzofuran-1(3H), 9'(9H)-xanthen]-3-on (Acid Yellow 73; CI 45 350:1);
- 5-[2',4'-Dinitrophenyl)amino]-2-(phenylamino)-benzol-sulfonsäure-Natriumsalz (Acid Orange 3; CI 10 385);
- 4-[(2',4'-Dihydroxyphenyl)azo]-benzolsulfonsäure-Natrium-salz (Acid Orange 6; CI 14 270);
- 10 4-[2'-Hydroxy-1'-naphthyl)azo]-benzolsulfonsäure-Natriumsalz (Acid Orange 7; CI 15 510);
- 4-[[3'-[(2'',4''-Dimethylphenyl)azo]-2',4'-dihydroxyphenyl]azo]-benzolsulfonsäure-Natriumsalz (Acid Orange 24; CI 20 170);
- 15 4-Hydroxy-3-[(4'-sulfo-1'-naphthyl)azo]-1-naphthalin-sulfonsäure-Dinatriumsalz (Acid Red 14; CI 14 720);
- 7-Hydroxy-8-[(4'-sulfo-1'-naphthyl)azo]-1,3-naphthalin-disulfonsäure-Trinatriumsalz (Acid Red 18; CI 16 255);
- 3-Hydroxy-4-[(4'-sulfo-1'-naphthyl)azo]-2,7-naphthalin-disulfonsäure-Trinatriumsalz (Acid Red 27; CI 16 185);
- 20 5-Amino-4-hydroxy-3-phenylazo-2,7-naphthalindisulfon-säure-Dinatriumsalz (Acid Red 33; CI 17 200);
- 5-(Acetylamino)-4-hydroxy-3-[(2'-methylphenyl)azo]-2,7-naphthalindisulfonsäure-Dinatriumsalz (Acid Red 35; CI 18 065);
- 25 3',6'-Dihydroxy-2',4',5',7'-tetraiodospiro-[isobenzofuran-1(3H), 9'(9H)-xanthen]-3-on-Dinatriumsalz (Acid Red 51; CI 45 430);
- 3,6-Bis-(diethylamino)-9-(2',4'-disulfophenyl)-xanthyliumhydroxid-Natriumslz (Acid Red 52; CI 45 100);
- 30 7-Hydroxy-8-[[4'-(phenylazo) phenyl]azo]-1,3-naphthalindisulfonsäure-Dinatriumsalz (Acid Red 73; CI 27 290);

- 2',4',5',7'-Tetrabromo-3',6'-dihydroxyspiro[isobenzofuran-1(3H),9'(9H)-xanthen]-3-on-Dinatriumsalz (Acid Red 87; CI 45 380);
- 2',4',5',7'-Tetrabromo-4,5,6,7-tetrachloro-3',6'-dihydroxy-spiro[isobenzofuran-1(3H),9'(9H)-xanthen]-3-on-Dinatriumsalz (Acid Red 92; CI 45 410);
- 5 3',6'-Dihydroxy-4',5'-dijodospiro[isobenzofuran-1(3H),9'(9H)-xanthen]-3-on-Dinatriumsalz (Acid Red 95; CI 45 425);
- Acid Red 195; Acid Blue 9 (CI 42 090);
- 2,2'-[(9,10-Dihydro-9,10-dioxo-1,4-anthracendiyl)-diimino]-bis-(5-methylbenzolsulfonsäure)-Dinatriumsalz (Acid Green 25; CI 61 570);
- 10 N-[4-[[4'-(Dimethylamino)phenyl]-(2''-hydroxy-3'',6''-disulfo-1''-naphthyl)-methylen]-2,5-cyclohexadien-1-yliden]-N-methylmethanaminiumhydroxid (Acid Green 50; CI 44 090);
- N-[4-[[4'-Diethylamino)phenyl]-(2'',4''-disulfophenyl)-methylen]-2,5-cyclohexadien-1-yliden]-N-ethylethan-aminiumhydroxid-Natriumsalz (Acid Blue
- 15 1; CI 42 045);
- N-[4-[[4'-Diethylamino)phenyl]-(5''-hydroxy-2'',4''-disulfo-phenyl)-methylen]-2,5-cyclohexadien-1-yliden]-N-ethyl-ethanaminiumhydroxid-Calciumsalz (Acid Blue 3; CI 42 051);
- 1-Amino-4-(cyclohexylamino)-9,10-dihydro-9,10-dioxo-2-anthracensulfonsäure-
- 20 Natriumsalz (Acid Blue 62; CI 62 045);
- 2-(1',3'-Dihydro-3'-oxo-5'-sulfo-2'H-indol-2'-yliden)-2,3-dihydro-3-oxo-1H-indol-5-sulfonsäure-Dinatriumsalz (Acid Blue 74; CI 73 015);
- 9-(2'-Carboxyphenyl)-3-[(2''-methylphenyl)amino]-6-[(2'''-methyl-4'''-sulfophenyl)amino]-xanthylum-hydroxid-Natriumsalz (Acid Violet 9;
- 25 CI 45 190);
- 2-[(9',10'-Dihydro-4'-hydroxy-9',10'-dioxo-1'-anthracenyl)-amino]-5-methylbenzolsulfonsäure-Natriumsalz (Acid Violet 43; CI 60 730);
- 3,3'-[Sulfonyl-bis(2-nitro-4,1-phenylen)imino]-bis-[6-phenylamino)-benzoldinatriumsulfonat] (Acid Brown 13; CI 10 410);
- 30 4-Amino-5-hydroxy-3-[(4'-nitrophenyl)azo]-6-(phenylazo)-2,7-naphthalindisulfonsäure-Dinatriumsalz (Acid Black 1; CI 20 470);

3-Hydroxy-4-[(2'-hydroxy-1'-naphthyl)azo]-7-nitro-1-naphthalinsulfonsäure-Natriumsalz (Acid Black 52; CI 15 711);  
 3-[(2,4-Dimethyl-5-sulfophenyl)azo]-4-hydroxy-1-naphthalin-sulfonsäure (Poncean SX, CI 14700).

5

Als basische Farbstoffe können beispielsweise genannt werden:

Bis-(4,4-Dimethylaminophen)-4'-phenylamino-naphthyl-carbonsiumchlorid, Basic Blue 26, CI 44045

10 N-[4-[[4'-(Diethylamino)phenyl]-[4''-(ethylamino)-1''-naphthyl]-methylen]-2,5-cyclohexadien-1-yliden]-N-ethyl-ethan ammoniumchlorid (Basic Blue 7; CI 42 595);

4-[(4'-Aminophenyl)-(4'-imino-2',5'-cyclohexadien-1'-yliden)-methyl]-2-methylaminobenzol-Hydrochlorid (Basic Violet 14; CI 42 510);

15 4-(Acetylamino)-5-hydroxy-6-[[7'-sulfo-4'-[(4''-Sulfo-phenyl)azo]-1'-naphthyl]azo]-1,7-naphthalin-disulfonsäure-Tetranatriumsalz (Brilliant Black 1; CI 28 440);

[8-(p-Aminophenyl)azo]-7-hydroxy-2-naphthyl]-tri-methylammoniumchlorid (Basic Brown 16; CI 12 250);

20 [8-[4'-Amino-2'-nitrophenyl)azo]-7-hydroxy-2-naphthyl]-trimethylammoniumchlorid (Basic Brown 17; CI 12 251);

7-Hydroxy-8-[(2'-methoxyphenyl)azo]-N,N,N-trimethyl-2-naphthylammoniumchlorid (Basic Red 76; CI 12 245);

3-[(4'-Amino-6'-bromo-5',8'-dihydro-1'-hydroxy-8'-imino-5'-oxo-2'-naphthyl)amino]-N,N,N-trimethylammonium-chlorid (Basic Blue 99; CI 56 059).

25 4-(3'-Trimethylammoniumphenylazo)-N-phenyl-3-methyl-pyrazolon-5 (Basic Yellow 57, CI 12719).

Die Mengen des auf die Haut zu applizierenden Peptids orientiert sich an der Menge und Art des entsprechenden Haarbehandlungsmittel. Das zu  
 30 verwendende kurzkettige Peptid liegt hierbei in einer wässrigen Lösung vor.  
 Eine gebrauchsfertige wässrige Lösung kann zwischen 0,01 bis 100 mg/ml Peptid, insbesondere zwischen 0,1 bis 50 mg/ml Peptid, ganz besonders

zwischen 0,25 und 40 mg/ml, vorzugsweise zwischen 1,0 und 25 mg/ml Peptid enthalten.

Die wässrige Lösung kann zusätzlich Hilfsstoffe enthalten, insbesondere  
5 Antioxidationsmittel (zum Beispiel Tocopherolderivate), Komplexbildner (zum  
Beispiel Ethylendiamintetraessigsäure EDTA, Diethylentriaminpentaessigsäure  
DTPA, Nitrilotriessigsäure NTA, Hydroxyethylendiamintriessigsäure HEDTA),  
Puffer (zum Beispiel citrate buffer citrate-phosphate bufferphosphate buffer),  
Konservierungsmittel oder antimikrobiell wirkende Agenzien (wie zum Beispiel  
10 (Parahydroxybenzoesäure-Ester, Benzylalkohol, Butyl-, Propyl-, Ethyl- und  
Methylparabene, Natriumhydroxymethylaminoacetat, Methylisothiazolinon,  
Phenoxyethanol, Quaternium-15), Parfüme, Feuchtigkeitsgeber (wie zum  
Beispiel Dimethiconesilicon, Lanolin und Lanolinalkohole, Aminosäuren,  
Panthenol, Sorbitol, Glycerin, Propylenglycol), Viskositätsmodifizierer (wie zum  
15 Beispiel Methylcellulose, Xanthan gum, Hydroxyethylcellulose, Methylhydroxy-  
ethylcellulose, Polyvinylpyrrolidon, Acrylic-copolymer, Carbomere).

Die Applikation bzw. Formulierung der kurzkettigen Peptide kann auf  
verschiedene Weise erfolgen, wobei dünnflüssige, viskose, cremige bis pastöse  
20 Formulierungen in Betracht kommen. So kann eine Zusammensetzung mit  
einem Gehalt an kurzkettigem Peptid als Wasser, als Lotion, als Gel, als Paste  
oder in Form einer Creme vorliegen.

Für den Fall, dass die Haut nicht nur vor Haarbehandlungsmitteln geschützt  
25 werden, sondern zusätzlich eine Pflege erhalten soll, können die kurzkettigen  
Peptide mit einem Pflegemittel verbunden werden. Indsofern umfasst die  
vorliegende Erfindung auch die Verwendung einer Zubereitung mit einem  
Gehalt an kurzkettigen Peptiden zum gleichzeitigen Schutz der Haut vor  
Haarbehandlungsmitteln und zusätzlich einer Pflege der Haut.

30

Diese zweifache Wirkung kann dadurch erreicht erreicht werden, das  
mindestens ein pflegender Wirkstoff nach an sich bekannten chemischen  
Methoden an ein kurzkettiges Peptidmolekül gekoppelt wird.

Hierzu kommen beispielsweise in Frage: Proteinhydrolysate (z.B. aus Weizen), Amidoamine, Feuchtigkeitsgeber wie z.B. Laktate (zum Beispiel Cetylaktat), Vitamine oder Provitamine bzw. Vitaminvorläufer wie beispielsweise Panthenol und Derivate hiervon, Biotin, Tocopherole, Zucker wie zum Beispiel Polysaccharide, Oligosaccharide, Glucose, Fructose oder Inulin, organisch-chemische UV-Filter wobei alle bekannten UVA-, UVB- und UVA/UVB-Filtersubstanzen, einzeln oder in Kombination miteinander, in Betracht kommen, wie zum Beispiel die Derivate des Dibenzoylmethans (beispielsweise Parsol 1789 von Givaudan/Roure, INCI-Bezeichnung: Butyl Methoxydibenzoylmethane), Benzylidencampher oder Derivate davon, insbesondere Methylbenzylidencampher (beispielsweise 3-Benzylidencampher, 3-(4-Methylenbenzyliden)-dl-campher), Derivate und Ester der Zimtsäure, insbesondere Derivate und Ester der Methoxyzimtsäure (beispielsweise 4-Methoxyzimtsäureoctylester oder 4-Methoxyzimtsäureisopentylester), Derivate und Ester der Benzoessäure, insbesondere der 4-Aminobenzoessäuren, Polyhydroxybenzoessäuren (beispielsweise Polyhydroxybenzoessäuremethylester oder Polyhydroxybenzoessäurepropylester), Ester der Salicylsäure (beispielsweise Salicylsäure(2-ethylhexyl)ester oder Salicylsäure(4-isopropylbenzyl)ester), Sulfonsäuren, Benzophenone und deren Derivate, beispielsweise die Sulfonsäurederivate der Benzophenone (beispielsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure) als UVB/UVA-Filter oder der Benzimidazole (beispielsweise 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure) sowie deren Salze, Dibenzoylmethane oder geeignete Polypeptide, insbesondere Sauerstoffradikalfänger, beispielsweise die bekannten Mn-, Fe- oder Zn-Superoxiddismutasen, sowie Tocopherole und Vitamine (beispielsweise Ascorbinsäure).

Die genannten pflegenden Wirkstoffe können in einer Gesamtmenge zwischen 0,001 bis 30,0 Gew%, insbesondere zwischen 0,01 bis 25,0 Gew.%, ganz besonders zwischen 0,1 bis 15 Gew.%, vorzugsweise zwischen 0,5 und 10,0 Gew%, bezogen auf die Menge des zu verwendenden kosmetischen Mittels, enthalten sein.

Legenden zu den Figuren:

Figur 1

Schweinehautpräparate nach Behandlung mit einer Farbstofflösung gemäß Beispiel 2. Die Färbung erfolgte gemäß Beispiel 4. Das linke Präparat wurde vor der Färbung mit einer Peptidlösung gemäß Beispiel 3 vorbehandelt, beim rechten Präparat wurde diese Vorbehandlung unterlassen.

Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung näher beschreiben.

Beispiel 1: Herstellung von Schweinehaut Präparaten

Frische Teile von Schweinehaut (mitteleuropäisches Hausschwein), wurden mit einem herkömmlichen milden Shampoo gründlich gereinigt, um sie von Kontaminationen durch die Entnahmeprozedur oder durch Handberührungen zu säubern. Von diesen Hautproben wurden Teile von ca. 5,0 x 5,0 cm herausgeschnitten und jeweils in eine Petri-Schale gelegt

Beispiel 2: Herstellung einer Farbstofflösung

Es wurde eine Lösung folgender Zusammensetzung hergestellt:

| Rohstoff                       | Menge (Gew.%) |
|--------------------------------|---------------|
| Natrosol 250 HHR <sup>1</sup>  | 1,0           |
| Nip Nip <sup>2</sup>           | 0,2           |
| Ethanol (96 %)                 | 5,0           |
| Plantaren 2000 UP <sup>3</sup> | 5,0           |
| VE-Wasser                      | 88,8          |
|                                | 100           |

<sup>1</sup> Hydroxyethylcellulose

<sup>2</sup> Methyl parabene 0.14% + Propyl paraben 0.06%

<sup>3</sup> Decyl Glucoside (Cognis)

Natrosol 250 HHR wurde mit ungefähr einem Drittel des Wassers unter Rühren (Magnetrührer) auf ca. 55°C erhitzt, bis die Lösung dickflüssig wurde.

Ethanol, Plantaren 2000 UP und Nip Nip wurden zusammen mit 0,4 Gew.% Farbstoff (Basic Violet 14) mit dem zweiten Drittel des Wassers vermischt und anschließend zum Kochen gebracht. Die heiße Farbstoff-Lösung wurde unter Rühren (Magnetrührer) in die Natrosollösung gegeben. Mit dem restlichen Wasser wurde das Farbstoffgefäß nachgespült und zu der hergestellten Mischung hinzugegeben. Unter langsamen Rühren (Magnetrührer) wurde im kalten Wasserbad auf Raumtemperatur abgekühlt.

Der pH-Wert kann bei ungefähr 30°C mit Natronlauge oder Zitronensäure auf pH 6,0 eingestellt, wobei Schwankungen im Bereich von pH 0,9 toleriert werden können.

#### Beispiel 3: Behandlung von Hautproben mit einem kurzkettigen Peptid

Es wurden je 10 ml einer wässrigen Lösung aus 5,0 mg/ml eines Peptids der Sequenz LITASFTQSLPRKSG hergestellt.

Auf je eine aus Beispiel 1 gewonnene Hautprobe wurde mit einer Pasteur-Pipette jeweils 10 ml dieser Peptid-Lösung aufgetragen. Anschließend wurde diese Lösung bis zur Trockne auf der Hautprobe belassen, wobei innerhalb von ungefähr 10 Minuten unter Zuhilfenahme eines Haartrockners ein vollständiges Trocknen erreicht wurde.

Nach 30 Minuten wurden die Hautproben für 2 Minuten mit Leitungswasser gespült, in eine neue Petri-Schale gegeben und mit einem Haartrockner erneut getrocknet.

#### Beispiel 4: Färbung von Hautproben

Mit der gemäß Beispiel 2 hergestellten Farbstofflösung wurden sowohl gemäß Beispiel 3 behandelte Hautproben als auch nicht mit dem kurzkettigen Peptid behandelte Hautproben (Kontrolle) mit einem Pinsel flächendeckend eingestrichen. Nach einer Einwirkzeit von 30 Minuten wurden die Hautpräparate unter Leitungswasser und durch Reiben mit dem Fingern für 2 Minuten gespült.



Anschließend wurden sie in eine Petri-Schale gegeben und mit einem Haatrockner getrocknet.

- 5 Als Ergebnis konnte festgestellt werden, dass die mit den beiden Peptiden behandelten Hautproben gegenüber der unbehandelten Hautproben eine sehr geringe Anfärbung aufwiesen.

Patentansprüche

1. Verwendung einer Zubereitung mit einem Gehalt an kurzkettigen Peptiden zum Schutz der Haut vor Haarbehandlungsmitteln.
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutz der Haut vor Haarbehandlungsmitteln solche Mittel umfasst, die das Haar färben, tönen, verformen, härten, konditionieren, weichmachen, reparieren oder stylen können.
3. Verwendung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutz der Haut vor Haarbehandlungsmitteln solche Mittel umfasst, die das Haar färben oder tönen können.
4. Verwendung nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die kurzkettigen Peptide eine Kettenlänge zwischen 2 und 30 Aminosäuren, vorzugsweise zwischen 6 und 15 Aminosäuren, insbesondere zwischen 6 und 12 Aminosäuren, aufweisen.
5. Verwendung nach Ansprüchen 1 bis 4 zum gleichzeitigen Schutz der Haut vor Haarbehandlungsmitteln und zusätzlich einer Pflege der Haut.

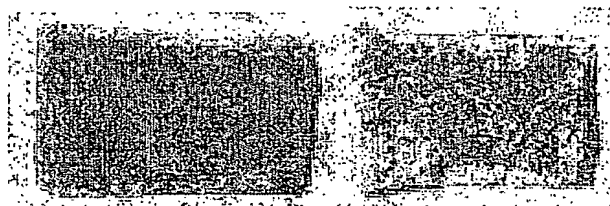


Fig. 1

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/42 A61K7/40 A61K7/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | US 5 437 860 A (JARVIS ET AL)<br>1 August 1995 (1995-08-01)<br>the whole document  | 1-5                   |
| A          | US 4 592 908 A (WAJAROFF ET AL)<br>3 June 1986 (1986-06-03)<br>the whole document  | 1-5                   |
| A          | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 1997, no. 04,<br>30 April 1997 (1997-04-30)<br>& JP 08 333233 A (KAO CORP),<br>17 December 1996 (1996-12-17)<br>abstract | 1-5                   |
| A          | WO 03/030860 A1 (PROCYTE CORPORATION;<br>PATT, LEONARD, M)<br>17 April 2003 (2003-04-17)<br>the whole document   | 1-5                   |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 January 2005

Date of mailing of the international search report

17/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mitchell, G

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/012768

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)   | Publication<br>date  |
|---|----|---------------------|--|--|
| US 5437860                                | A  | 01-08-1995          | AU 7061394 A<br>BR 9406954 A<br>CA 2165952 A1<br>EP 0705094 A1<br>OA 10203 A<br>WO 9500107 A1<br>ZA 9404471 A                                  | 17-01-1995<br>20-08-1996<br>05-01-1995<br>10-04-1996<br>18-12-1996<br>05-01-1995<br>14-02-1995               |
| US 4592908                                | A  | 03-06-1986          | DE 3206204 A1<br>BR 8300422 A<br>ZA 8301093 A  | 01-09-1983<br>01-11-1983<br>28-12-1983   |
| JP 08333233                               | A  | 17-12-1996          | NONE   |  |
| WO 03030860                               | A1 | 17-04-2003          | AU 2002340202 A1<br>CA 2462791 A1<br>CA 2462909 A1<br>EP 1434561 A1<br>EP 1434563 A1<br>WO 03047543 A1<br>US 2003134780 A1<br>US 2003134781 A1 | 17-06-2003<br>17-04-2003<br>12-06-2003<br>07-07-2004<br>07-07-2004<br>12-06-2003<br>17-07-2003<br>17-07-2003 |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 A61K7/42 A61K7/40 A61K7/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A          | US 5 437 860 A (JARVIS ET AL)<br>1. August 1995 (1995-08-01)<br>das ganze Dokument   | 1-5                |
| A          | US 4 592 908 A (WAJAROFF ET AL)<br>3. Juni 1986 (1986-06-03)<br>das ganze Dokument   | 1-5                |
| A          | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>Bd. 1997, Nr. 04,<br>30. April 1997 (1997-04-30)<br>& JP 08 333233 A (KAO CORP),<br>17. Dezember 1996 (1996-12-17)<br>Zusammenfassung | 1-5                |
| A          | WO 03/030860 A1 (PROCYTE CORPORATION;<br>PATT, LEONARD, M)<br>17. April 2003 (2003-04-17)<br>das ganze Dokument  | 1-5                |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. Januar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/02/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mitchell, G

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012768

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |               | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
| US 5437860   | A  | 01-08-1995                    | AU                                | 7061394 A     | 17-01-1995                    |
|  |    |                               | BR                                | 9406954 A     | 20-08-1996                    |
|  |    |                               | CA                                | 2165952 A1    | 05-01-1995                    |
|  |    |                               | EP                                | 0705094 A1    | 10-04-1996                    |
|  |    |                               | OA                                | 10203 A       | 18-12-1996                    |
|  |    |                               | WO                                | 9500107 A1    | 05-01-1995                    |
|  |    |                               | ZA                                | 9404471 A     | 14-02-1995                    |
| US 4592908   | A  | 03-06-1986                    | DE                                | 3206204 A1    | 01-09-1983                    |
|  |    |                               | BR                                | 8300422 A     | 01-11-1983                    |
|  |    |                               | ZA                                | 8301093 A     | 28-12-1983                    |
| JP 08333233  | A  | 17-12-1996                    | KEINE                             |               |                               |
| WO 03030860  | A1 | 17-04-2003                    | AU                                | 2002340202 A1 | 17-06-2003                    |
|  |    |                               | CA                                | 2462791 A1    | 17-04-2003                    |
|  |    |                               | CA                                | 2462909 A1    | 12-06-2003                    |
|  |    |                               | EP                                | 1434561 A1    | 07-07-2004                    |
|  |    |                               | EP                                | 1434563 A1    | 07-07-2004                    |
|  |    |                               | WO                                | 03047543 A1   | 12-06-2003                    |
|  |    |                               | US                                | 2003134780 A1 | 17-07-2003                    |
|  |    |                               | US                                | 2003134781 A1 | 17-07-2003                    |